

# 有機栽培を行ったコシヒカリの根乾重階層構造および収量構成要素

著者	鯨 幸夫, 富澤 佳代, 中島 裕司, 佐野 智子, 内浜 朗, 吉村 紘美, 狩野 紫
雑誌名	根の研究 = Root research
巻	9
号	2
ページ	89
発行年	2000-06-22
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2297/40564">http://hdl.handle.net/2297/40564</a>

## 有機栽培を行ったコシヒカリの根乾重階層構造および収量構成要素

鯨 幸夫、富澤佳代、中島裕司、佐野智子、内浜 朗、吉村紘美、狩野 紫  
(金沢大学教育学部)

自然環境への負荷が少なくなるような環境保全型農業を構築するための基礎的研究として、有機資材を投入して水稻栽培を行っている実践圃場における調査を行った。

材料および方法：実験は1999年に農家水田で生育する水稻品種、コシヒカリおよび塩こう48号を材料に用いて実施した。圃場の概要は次の通りである。1) 松任水田：16年間牛糞初穀堆肥を連続施用してコシヒカリの条抜き有機農業を行っている圃場。2) 野々市水田：5年間有機ボカシ肥料を用いてコシヒカリの条抜き有機栽培を行っている圃場。3) 輪島市町野町水田：カルス菌を用いた有機ボカシ肥料を用いて、コシヒカリと塩こう48号(中国の短粒品種)を栽培している圃場。4) 比較区として、石川県農業総合研究センター内で化学肥料を用いて慣行栽培したコシヒカリ。

調査項目：株間における根系調査はコアサンプル法(53mmφ×400mmD)を用いた(各々5箇所について実施)。根系調査は、7月8日および出穂期前後の7月29日、8月4日に実施した。採取したコアは、地表面から10cm間隔で分割し、ルートウォッシャーを用いて根を洗い出し、70℃で24時間乾燥させて乾物重を測定した。草丈、茎数、SPAD値、地上部乾物重も測定した。溢泌液量は各試験区とも5株を対象にして、7月8日、15日および7月29日と8月4日に実施した。収量および収量構成要素を調査したのち、食味分析計(静岡製機GS2000)を用いて玄米および白米の食味成分含量を測定した。

結果および考察：7月8日における株間根乾重の階層分布をみると、野々市コシヒカリでは、10-20cmおよび30-40cmの階層で条抜き内側の根乾重が外側より有意に多く、松任コシヒカリでは、30-40cmの層で条抜き内側の根が外側よりも有意に多かった。出穂期における根乾重の分布を表1に示した。野々市コシヒカリでは、条抜き外側の株間の根重が内側よりも多い傾向が示された。7月15日調査の野々市コシヒカリでは、条抜き内側の1株あたりの溢泌液量が外側よりも有意に多く、分けつ1本あたりの溢泌液量は、内側よりも外側の条間で大きい傾向を示した。8月4日の1株あたり溢泌液量と分けつ1茎あたりの溢泌液量には、条抜き部分からの条の違いによる有意差は認められなかった(表2)。収量構成要素は表3に示した。

謝辞：実験に協力いただいた、野々市町藤平の三納和之氏、松任市八田中の中野正剛氏、輪島市町野町の向面正一氏および国永剛氏、穴水町の西出隆一氏に感謝致します。

第1表 出穂期における根乾重の階層分布

処理区	土壌における根乾重 (mg)					総根重
	0-10cm	10-20cm	20-30cm	30-40cm	10-40cm	
松任 内側	76.0±31.1	31.7±5.5	7.7±6.1	6.0±0	45.4±11.6	121.4±42.7
野々市外側	76.3±27.5	28.7±12.2	7.7±7.0	0	36.4±19.2	112.7±46.7
野々市内側	77.7±15.6	17.7±10.0	4.7±2.8	0.7±1.1	23.1±13.9	100.8±29.5
町野コシ株間	89.7±11.0	51.0±14.1	15.7±15.8	0	66.7±29.9	156.4±40.9
町野コシ条間	124.7±73.9	155.3±104.1	42.7±34.2	10.0±2.8	208±141.1	332.7±215
町野塩こう外側	31.0±16.0	15.0±6.0	1.5±0.5	0	16.5±6.5	37.5±22.5
町野塩こう内側	53.0±2.6	28.0±19.0	17.7±6.5	0	45.7±25.5	98.7±28.1
LSD(0.05)	60.3	91.2	26.2	89.7		

・ 平均値±標準誤差

第2表 溢泌液量の変化

処理区	溢泌液量		
	g/株/hr	g/茎/hr	茎数
野々市外側	7.9±1.3	0.3±0.04	29.4±1.3
野々市内側	7.6±1.2	0.3±0.04	24.0±2.3
町野コシヒカリ	6.0±0.9	0.2±0.03	30.8±4.2
町野塩こう外側	10.2±0.9	0.3±0.01	32.2±2.4
町野塩こう内側	11.0±0.4	0.4±0.02	27.0±2.0
LSD(0.05)	15.0	0.10	8.6

第3表 収量構成要素

処理区	1穂初数	穂数/株	千粒重	粗玄米重	登熟歩合*
野々市外側	113.5	27.2	21.8g	876.4kg/10a	83.5%
野々市内側	108.0	21.7	22.5	677.1	82.4
町野コシ	112.5	17.8	19.6	498.3	81.5
町野塩こう48	94.6	20.8	22.1	436.1	80.3
対照(コシ)	67.3		22.6	549.0	87.9

・ 比重選 (d=1.06)